付録A 仕様

型名			Express5800/T120b-M		
			ディスクレスモデル		
			N-8100-1665	N-8100-1666	N-8100-1667
CPU	タイプ		インテル® Xeon® プロセッサー E5620	インテル® Xeon® プロセッサー E5640	インテル® Xeon® プロセッサー X5670
	クロック		2.4 GHz	2.66 GHz	2.93 GHz
	キャッシュ		12 MB		
	標準（最大）		1 個（2 個）		
チップセット			インテル® 5520		
メモリ			ECC 付き DDR3-800/1066/1333、x4 SDDC、 メモリロックステップモード（x8 SDDC）*1、メモリミラーリング機能*1、メモリスペアリング機能		
	標準		−		
	最大		192GB（16GB x 12）		
補助入力装置	内蔵HDD	標準	−		
		最大*2、*3	オプションディスクケージ搭載時： 3.5 型 SATA: 16TB(2TBx8) 2.5 型 SAS: 9.6TB(600GBx16)、SATA: 8TB(500GBx16)		
		ホットプラグ	対応		
		ﾃﾞｨｽｸｱﾚｲｺﾝﾄﾛｰﾗ	SATA（SAS はオプション）		
	RAID 対応		RAID 0/1（標準）、RAID 0/1/5/6（オプション）		
	光ディスクドライブ		標準： DVD-ROM ドライブ（DVD：6 倍速以上、最大 16 倍速、CD：17 倍速以上、最大 40 倍速）x1 オプション：DVDSuperMULTI ドライブ（標準の DVD-ROM ドライブと交換）*4		
	FDD		オプション：外付 FDD(2 モード対応）*5		
拡張スロット	ﾃﾞｨｽｸﾍﾞｲ［空き］*3		3.5 型ディスク：4[4](オプション) + 4[4](オプション) 2.5 型ディスク：8[8](オプション) + 8[8](オプション)		
	5.25 型ﾃﾞﾊﾞｲｽﾍﾞｲ［空き］		3[2]（DVD-ROM ドライブで 1 スロット占有済）		
	PCI EXPRESS2.0 ｽﾛｯﾄ (x8)［空き］		4[4]		
	PCI EXPRESS ｽﾛｯﾄ (x4)［空き］		1[1]（x8 ソケット）		
	32bit/33MHz 5V PCI［空き］		1[1]		
表示機能	ｸﾞﾗﾌｨｯｸｽｱｸｾﾗﾚｰﾀ		チップセット内蔵		
	ビデオ RAM		32MB		
	グラフィック表示		640x480（最大 1,677 万色）、800x600（最大 1,677 万色）、 1,024x768（最大 1,677 万色）、1,280x1,024（最大 1,677 万色）		
標準インタフェース			キーボード (ミニ DIN6 ピン)x1、マウス（ミニ DIN6 ピン）x1、 アナログ RGB（ミニ D-Sub15 ピン）x1、 USB2.0x8（前面 :2、背面 :2、内部 :4）、 RS-232C 規格準拠シリアルポート（D-Sub9 ピン）x2、 1000BASE-T（100BASE-TX/10BASE-T）対応 LAN コネクタ（RJ-45）x2、 管理用 LAN（100BASE-TX/10BASE-T）コネクタ（RJ-45)x1		
冗長電源			対応（オプション、ホットプラグ対応）		
冗長ファン			対応（オプション、ホットプラグ対応）		
外形寸法			220mm（幅）x 711mm（奥行き）x 453mm（高さ）		
質量（最大）			22Kg(36kg)		
電源			二極並行アース付きコンセント× 1(AC100V ± 10%、50/60Hz ± 1Hz)		
消費電力（待機時）			508VA/503W (302VA/299W)	523VA/518W (302VA/299W)	590VA/584W (302VA/299W)
消費効率			0.00099（c 区分）*6	0.00089（c 区分）*6	0.00056（c 区分）*6

型　名		Express5800/T120b-M		
		ディスクレスモデル		
		N-8100-1665	N-8100-1666	N-8100-1667
温度/湿度条件	動作時	温度:10 〜35℃、湿度 :20〜80%（ただし、結露しないこと）*7		
	保管時	温度:-10 〜 55℃、湿度 :20〜80%（ただし、結露しないこと）*7		
インストールOS		なし		
標準添付品		キーボード、マウス、電源コード× 1、スタートアップガイド、使用上のご注意、保証書、「EXPRESSBUILDER」DVD、ユーザーズガイド（電子マニュアルを含む）*8）		
無償保証内容		1年オンサイト保守サービス付き（月〜金、9:00-17:00（原則　翌営業日対応））*9		
サポートOS		Windows Server® 2008 R2 Standard 日本語版、 Windows Server® 2008 R2 Enterprise 日本語版、 Windows Server® 2008 Standard (x64) 日本語版、 Windows Server® 2008 Enterprise (x64) 日本語版、 Windows Server® 2008 Standard 日本語版、 Windows Server® 2008 Enterprise 日本語版、 Windows Server® 2003 R2 Standard Edition 日本語版、 Windows Server® 2003 R2 Enterprise Edition 日本語版、 Windows Server® 2003 R2, Standard x64 Edition 日本語版、 Windows Server® 2003 R2, Enterprise x64 Edition 日本語版、 Windows Server® 2003 Standard Edition 日本語版 (SP1 以降)、 Windows Server® 2003 Enterprise Edition 日本語版 (SP1 以降)、 Red Hat Enterprise Linux 5 Server (x86)*10、 Red Hat Enterprise Linux 5 Server (EM64T)*10、 Red Hat Enterprise Linux AS 4 (x86)*10、 Red Hat Enterprise Linux AS 4 (EM64T)*10、 Red Hat Enterprise Linux ES 4 (x86)*10、 Red Hat Enterprise Linux ES 4 (EM64T)*10		

*1　メモリ RAS 機能の利用時には、メモリ RAS 専用メモリを手配してください。2GB/4GB/8GB メモリのみを搭載する必要があります。

*2　総論理容量が 2TB 以上の場合、工場出荷時は論理容量 2TB を上限とした論理ドライブを作成します。残りの容量については、別途 RAID コントローラのユーティリティで論理ドライブを作成してください。

*3　3.5 型ディスクケージ［N8145-25］を2台実装することで 3.5 型ハードディスクドライブを最大 8 台増設可能。2.5 型ディスクケージ［N8154-24］を2台実装することで2.5 型ハードディスクドライブを最大 16 台増設可能。

*4　添付のライティングソフトは、Windows Server 2003 R2, Standard Edition（日本語版）のみサポートします。

*5　保守時および OS 再インストール時に備えて、外付 FDD をシステムで最低 1 式は必ず手配してください。

*6　省エネ法（2007 年度基準）の規制対象外です。

*7　低温または高温で保管した場合、システム時計の時刻が現在時刻から大きくずれる場合があります。
なお、システム時計に高い精度が求められる場合には、タイムサーバ（NTP サーバ）の運用を推奨します。

*8　ユーザーズガイド（ペーパーマニュアル）は別売りです。

*9　国民の祝日および年末年始等の NEC 指定日を除く。

*10　サポートサービスの提供を受けるには NEC より Linux サービスセットの購入が必要です。

付録B　保守サービス会社網一覧

NEC Express5800シリーズ、および関連製品のアフターサービスは、お買い上げのNEC販売店、最寄りのNECまたはNECフィールディング株式会社までお問い合わせください。下記にNECフィールディングのサービス拠点所在地一覧を示します。
(受付時間：月曜日から金曜日 AM9:00～PM6:00　土曜日、日曜日、祝祭日および当社規定の休日を除く)
次のWEBサイトにも最新の情報が記載されています。

http://www.fielding.co.jp/

このほか、NEC販売店のサービス網がございます。お買い上げの販売店にお問い合わせください。
トラブルなどについてのお問い合わせは下記までご連絡ください(電話番号のおかけ間違いにご注意ください)。その他のお問い合わせについては、下表を参照してください。

0120-536-111（フリーダイヤル）

携帯電話からは

0570-064-211（通話料お客様負担）

2010年6月現在

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
北海道	札幌支店	011-221-3705	060-0042	札幌市中央区大通西4-1　新大通ビル 9F
	東札幌支店	011-833-8640	003-0001	札幌市白石区東札幌1条1-6-33
	釧路営業所	0154-32-7100	085-0016	釧路市錦町5-3　三ッ輪ビル 2F
	旭川支店	0166-24-2098	070-0033	旭川市三条通9丁目左1号　明治安田生命旭川ビル 1F
	オホーツク営業所	0157-25-7520	090-0024	北見市北四条東3-1-1　富士火災北見ビル 3F
	苫小牧営業所	0144-36-3846	053-0027	苫小牧市王子町3-2-23　朝日生命苫小牧ビル 2F
	室蘭営業所	0143-46-3180	050-0083	室蘭市東町2-24-4　石井第5ビル 3F
	函館支店	0138-54-5642	040-0001	函館市五稜郭町1-14　五稜郭 114 ビル 3F
	道東支店	0155-25-4892	080-0013	帯広市西三条南10-32　日本生命帯広駅前ビル 5F
	小樽営業所	0134-24-5685	047-0036	小樽市長橋3-4-14
青森	青森支店	017-735-8501	030-0802	青森市本町1-2-20　青森柳町ビル 3F
	八戸営業所	0178-44-4354	031-0081	八戸市柏崎1-10-2　八戸第一生命ビル 1F
	弘前営業所	0172-34-9083	036-8002	弘前市駅前2-2-2　弘前第一生命ビル 1F
岩手	盛岡支店	019-635-3011	020-0866	盛岡市本宮3-13-20
	一関営業所	0191-25-6531	021-0041	一関市赤荻字月町218-2
宮城	仙台支店	022-292-1900	984-0051	仙台市若林区新寺1-3-45　AI.Premium 7F
秋田	秋田支店	018-863-7938	010-0951	秋田市山王1-3-29
山形	山形支店	023-631-3502	990-2445	山形市南栄町3-6-34
	鶴岡営業所	0235-25-8386	997-0013	鶴岡市道形町23-31　山庄ビル 1F
	米沢営業所	0238-24-1418	992-0027	米沢市駅前3-5-22　かなつビル 1F
福島	郡山支店	024-938-5209	963-8022	郡山市西ノ内1-22-13
	福島支店	024-536-3703	960-8074	福島市西中央5-6-1
	いわき営業所	0246-28-8371	970-8034	いわき市平上荒川字桜町34-1
	会津若松営業所	0242-28-7624	965-0818	会津若松市東千石2-1-45
茨城	鹿島営業所	0299-82-4860	314-0014	鹿嶋市光3　住友金属構内
	つくば支店	029-860-2000	305-0821	つくば市春日3-22-8
	水戸支店	029-257-1860	310-0911	水戸市見和3-575-3

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
栃木	宇都宮支店	028-632-8140	321-0954	宇都宮市元今泉 2-7-6
	小山営業所	0285-21-1495	323-0807	小山市城東 1-14-12　ウエルストン 1 ビル 1F
群馬	群馬支店	027-255-5461	371-0855	前橋市問屋町 2-4-3　アルファビル 4F
	太田営業所	0276-45-0666	373-0853	太田市浜町 58-24
埼玉	さいたま北支店	048-660-1881	331-0812	さいたま市北区宮原町 2-85-5
	熊谷営業所	048-527-0597	360-0036	熊谷市桜木町 1-1-1　秩父鉄道熊谷ビル 4F
	さいたま南支店	048-859-7360	338-0832	さいたま市桜区西堀 8-21-35　カタヤマビル 3F
	川越支店	04-2955-7695	350-1331	狭山市新狭山 2-11-10
	越谷営業所	048-978-9500	343-0042	越谷市千間台東 1-7-25　エムケービル 1F
千葉	千葉支店	043-221-7660	260-0843	千葉市中央区末広 1-12-15
	成田営業所	0476-22-5390	286-0033	成田市花崎町 807-1　センチュリー成田ビル
	君津営業所	0439-55-7278	299-1144	君津市東坂田 1-3-2　京葉君津ビル 3F
	船橋営業所	047-434-1611	273-0012	船橋市浜町 2-1-1　ららぽーと三井ビル 7F
	柏支店	04-7165-2100	270-1168	我孫子市根戸 1740
	印西営業所	0476-46-4250	270-1352	印西市大塚 1-9 千葉ニュータウンエネルギーセンター 1F
東京	東京中央支店	03-3452-6168	108-0073	港区三田 1-4-28　三田国際ビル 1F
	渋谷支店	03-5458-3341	150-0032	渋谷区鶯谷町 2-3　COMS（コムス）2F
	新宿支店	03-5155-7810	169-0072	新宿区大久保 1-3-21　新宿 TX ビル 6F
	日本橋支店	03-3297-0783	104-0032	中央区八丁堀 4-5-8　KDX 八丁堀ビル 2・3F
	江東支店	03-3649-3230	135-0016	江東区東陽 2-2-20　住友不動産東陽駅前ビル 1F
	秋葉原支店	03-5821-2474	111-0052	台東区柳橋 2-19-6　柳橋ファーストビル 8F
	足立営業所	03-3888-7151	120-0034	足立区千住 1-11-2　カーニープレイス千住 7F
	神田支店	03-3233-2411	101-0064	千代田区猿楽町 2-7-8　住友水道橋ビル 8F
	第一流通サービス部	03-5259-9921	101-0054	千代田区神田錦町 3-20　神田中央ビル 2F
	大森支店	03-3764-0007	140-0013	品川区南大井 6-25-3　ビリーヴ大森ビル 8F
	立川支店	042-527-2527	190-0022	立川市錦町 2-4-6　住友生命立川ビル 3F
	小金井支店	042-385-7666	184-0013	小金井市前原町 5-9-7
神奈川	神奈川支店	045-314-7625	220-0004	横浜市西区北幸 2-8-4　横浜西口 KN ビル 17F
	横須賀営業所	046-827-3188	238-0004	横須賀市小川町 14-1　ニッセイ横須賀センタービル 1F
	川崎営業所	044-244-1083	210-0011	川崎市川崎区富士見 1-6-3　B2 棟 3F
	相模支店	042-746-6111	228-0803	相模原市相模大野 7-1-6　相模大野第一生命ビル 4F
	厚木営業所	046-225-0411	243-0018	厚木市中町 4-16-21　プロミティあつぎビル 5F
	湘南支店	0463-21-4777	254-0035	平塚市宮の前 1-2　あいおい損保平塚第一ビル 2F
	藤沢営業所	0466-22-0204	251-0055	藤沢市南藤沢 17-10　コア湘南田村ビル 1F
	玉川支店	044-814-1551	213-0002	川崎市高津区二子 5-1-1　高津パークプラザビル 4F
	小田原営業所	0465-24-7103	250-0011	小田原市栄町一丁目 14-52　MANAX ビル 6F
山梨	甲府支店	055-226-7564	400-0858	甲府市相生 2-3-16　三井住友海上甲府ビル 3F
	富士吉田営業所	0555-23-9515	403-0005	富士吉田市上吉田 3726　ヤマナシ文具センター 1F
長野	松本支店	0263-27-7070	399-0033	松本市笹賀 6096-1
	岡谷営業所	0266-24-4870	394-0031	岡谷市田中町 2-8-5　岡谷サンプラザビル 4F
	長野支店	026-224-0050	380-0824	長野市南石堂町 1293　長栄南石堂ビル 1F
	上田営業所	0268-27-6336	386-0032	上田市諏訪形 5-1　豊成ビル 5F
	飯田営業所	0265-53-7043	395-0815	飯田市松尾常盤台 73-10
新潟	新潟支店	025-243-2315	950-0986	新潟市中央区神道寺南 2-4-15
	長岡営業所	0258-35-5217	940-0034	長岡市福住 2-3-6　小林石油ビル
富山	富山支店	076-442-2605	930-0004	富山市桜橋通り 1-18　住友生命富山ビル 1F
	黒部営業所	0765-54-0447	938-0031	黒部市三日市字新光寺 1880-1
	高岡営業所	0766-25-4212	933-0912	高岡市丸の内 1-40　高岡商工ビル 8F
石川	金沢支店	076-223-3188	920-0919	金沢市南町 4-55　住友生命金沢ビル 1F
	小松営業所	0761-24-3782	923-0926	小松市龍助町 36　小松東京海上日動ビルディング 3F
福井	福井支店	0776-54-6637	918-8206	福井市北四ツ居町 518

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
岐阜	東濃営業所	0572-55-4578	509-5132	土岐市泉町大富261-8
	岐阜支店	058-275-8801	500-8367	岐阜市宇佐南3-4-7
静岡	静岡支店	054-202-6120	422-8061	静岡市駿河区森下町1-35　静岡 MY タワー 2F
	富士営業所	0545-64-6735	416-0944	富士市横割1-17-24　FC ビル2F
	沼津支店	055-973-6001	411-0906	駿東郡清水町八幡88-1
	浜松支店	053-466-0205	435-0047	浜松市東区原島町111
	掛川営業所	0537-23-2181	436-0222	掛川市下垂木2417　新開株式会社静岡営業所内 2F
愛知	名古屋支店	052-264-7581	460-0007	名古屋市中区新栄2-28-22　NEC 名古屋ビル5F
	名古屋南支店	052-694-1031	457-0862	名古屋市南区内田橋1-8-5　アートライフ・タケセイ 1F
	半田営業所	0569-22-2762	475-0903	半田市出口町1-130-1　森田ビル 4F
	小牧支店	0568-75-5594	485-0029	小牧市中央1-271　大垣共立銀行小牧支店ビル 4F
	岡崎営業所	0564-23-5020	444-0044	岡崎市康生通南3-5　住友生命岡崎第二ビル 1F
	豊橋営業所	0532-55-3063	440-0084	豊橋市下地町瀬上83
	三河支店	0565-34-1168	471-0034	豊田市小坂本町1-5-3　朝日生命新豊田ビル 3F
三重	三重支店	059-227-1622	514-0042	津市新町3-2-1
	四日市営業所	0593-51-0425	510-0075	四日市市安島1-5-10　KOSCO 四日市西浦ビル 2F
滋賀	滋賀支店	077-525-3156	520-0043	大津市中央4-5-4　BK ビル
京都	京都支店	075-812-5800	604-8804	京都市中京区壬生坊城町24-1　古川勘ビル 4F
	京都南営業所	075-642-8021	612-8414	京都市伏見区竹田段ノ川原町28-1 竹田駅前第一ビル3F
	福知山営業所	0773-23-6287	620-0940	福知山市駅南町3-6　竹下駅南ビル 2F
大阪	本町支店	06-6264-2810	541-0053	大阪市中央区本町2-1-6　堺筋本町センタービル 6F
	大阪支店	06-6264-2828	541-0053	大阪市中央区本町2-1-6　堺筋本町センタービル 6F
	北大阪支店	06-6835-0017	560-0083	豊中市新千里西町1-2-2　住友商事千里ビル　南館 2F
	東大阪支店	072-924-6780	581-0803	八尾市光町1-61　嶋野・住友生命ビル 7F
	南大阪支店	072-223-8595	590-0075	堺市堺区南花田口町2-3-20 住友生命堺東ビル　南館4F
兵庫	豊岡営業所	0796-24-0331	668-0043	豊岡市桜町15-1　幸栄ビル 1F
	神戸支店	078-332-5431	650-0031	神戸市中央区東町126　神戸シルクセンタービル 3F
	姫路支店	079-289-2684	670-0948	姫路市北条宮の町113
奈良	奈良支店	0742-36-1161	630-8001	奈良市法華寺町219-1
和歌山	和歌山支店	073-428-3222	640-8154	和歌山市六番丁5　和歌山第一生命ビル
鳥取	鳥取営業所	0857-25-6322	680-0845	鳥取市富安2-159　久本ビル 4F
	米子営業所	0859-22-8280	683-0805	米子市西福原2-1-1　YNT 第 10 ビル 2F
島根	山陰支店	0852-21-0988	690-0049	松江市袖師町2-38　NKT ビル7F
	浜田営業所	0855-22-6092	697-0033	浜田市朝日町70-5　朝日第 2 ビル 1F
岡山	岡山支店	086-246-9606	700-0976	岡山市北区辰巳19-102
	倉敷営業所	086-426-1371	710-0057	倉敷市昭和2-4-6　住友生命倉敷ビル 2F
	津山営業所	0868-31-2821	708-0023	津山市大手町6-8　城南ビル 4F
広島	広島支店	082-248-4222	730-0042	広島市中区国泰寺町2-5-11　西橋屋ビル 4F
	呉営業所	0823-21-5129	737-0051	呉市中央1-6-9　センタービル呉駅前 6F
	東広島営業所	082-422-6411	739-0015	東広島市西条栄町10-27　栄町ビル 2F
	福山営業所	084-931-8907	720-0064	福山市延広町1-25　明治安田生命福山駅前ビル 8F
山口	山口支店	083-973-1858	754-0011	山口市小郡御幸町4-9　山陽ビル小郡 1F
	山口周防営業所	0833-44-1621	744-0011	下松市西豊井1375-3
	岩国営業所	0827-22-9534	740-0012	岩国市元町1-1-17　デミオ元町 3F
	下関営業所	083-257-2939	751-0877	下関市秋根東町8-10　トワムールエクスビル 3F
徳島	徳島支店	088-622-1270	770-0852	徳島市徳島町2-19-1　あいおい損保徳島第一ビル 4F
香川	高松支店	087-833-1708	760-0008	高松市中野町29-2　高松パークビル 7F
	丸亀営業所	0877-23-8563	763-0034	丸亀市大手町3-5-18　ジブラルタ生命丸亀ビル 7F

都道府県名	拠点名	電話番号	郵便番号	所在地
愛媛	松山支店	089-945-4145	790-0878	松山市勝山町 1-19-3　青木第一ビル 5F
	八幡浜営業所	0894-23-0173	796-0010	八幡浜市江戸岡一丁目 4-6　江戸岡ビル 2F
	宇和島営業所	0895-24-1471	798-0032	宇和島市恵美須町 2-4-14　井上ビル
	今治営業所	0898-31-5741	794-0063	今治市片山 1-2-20
	新居浜営業所	0897-34-4772	792-0003	新居浜市新田町 3-2　新居浜ビル 5F
	川之江営業所	0896-58-6208	799-0113	四国中央市妻鳥町 1010 番地 8　共和ビル 102 号室
高知	高知支店	088-873-8851	780-0870	高知市本町 4-2-40　ニッセイ高知ビル 3F
福岡	福岡支店	092-472-2853	812-0004	福岡市博多区榎田 2-3-27　STS 第二ビル 3F
	北九州支店	093-522-0581	802-0014	北九州市小倉北区砂津 1-5-34　小倉興産 23 号館 4F
	飯塚営業所	0948-24-0919	820-0066	飯塚市大字幸袋 526-1　福岡ソフトウェアセンター 2F
	久留米営業所	0942-44-5298	839-0809	久留米市東合川 2-4-29
	大牟田営業所	0944-51-2655	836-0843	大牟田市不知火町 2-7-1　中島物産ビル 5F
佐賀	佐賀支店	0952-31-9301	849-0937	佐賀市鍋島 3-2-19
	佐賀西営業所	0954-22-6567	843-0022	武雄市武雄町大字武雄 5014-1　東洋リーセントビル 5F
	唐津営業所	0955-75-0745	847-0861	唐津市二夕子 1-17-6　サンライズビル 1-2 号室
長崎	長崎支店	095-820-0525	850-0032	長崎市興善町 6-5　興善町イーストビル 4 階
	佐世保営業所	0956-34-3811	857-1161	佐世保市大塔町 1266-24
	諫早営業所	0957-23-0471	854-0016	諫早市高城町 5-10　諫早商工会館 5F
	五島営業所	0959-75-0876	853-0033	五島市木場町 252 番地 8　F ビル 1F
熊本	熊本支店	096-383-6777	862-0925	熊本市保田窪本町 1-40
大分	大分支店	097-503-2555	870-0921	大分市萩原 4-9-65
	中津営業所	0979-23-1182	871-0058	中津市豊田町 2-423-10　6 BILL 5F
宮崎	宮崎支店	0985-27-4477	880-0806	宮崎市広島 1-18-7　大同生命宮崎ビル 9F
	延岡営業所	0982-35-7545	882-0847	延岡市旭町 3-1-1 旭化成ネットワークス（株）本社棟 1F
	都城営業所	0986-27-1702	885-0071	都城市中町 1-7　BTV IT 産業ビル 7F
鹿児島	鹿児島支店	099-285-2266	890-0062	鹿児島市与次郎 2-4-35　KSC 鴨池ビル 1F
	出水営業所	0996-62-8922	899-0202	出水市昭和町 13-1　第二丸久ビル 2F
沖縄	沖縄支店	098-876-2788	901-2132	浦添市伊祖 2-7-11

付録C　電力、温度、プロセッサ利用率のデータへのアクセス方法

ENERGY STAR®プログラムに適合するための要件に基づき、Expressサーバにおいて、通常動作時におけるワット単位による入力消費電力、吸気温度および、すべての論理プロセッサの使用率に関するデータへアクセスする方法を以下に記載します。

Windows

以下に示す例は、Windows Server 2008で実行できることを確認しています。

消費電力

BMC（Baseboard Management Controller）に対してIPMI（Intelligen Platform Management Interface）経由で以下のコマンドを実行して消費電力を取得します。

Network Function Code：3Eh (Controller-specific OEM)

Command Code：0Bh (Get Current Sensor Data)

以下にVisual Basic Script (e.g. Power.vbs) を使用した実行例を示します。

```
' Start Script
Option Explicit

' Prepare for IPMI Driver
Dim osvc, oclass
Dim oinstance, oipmi
set osvc = getobject("winmgmts:root¥wmi")
set oclass = osvc.get("microsoft_ipmi")
for each oinstance in osvc.instancesof("microsoft_ipmi")
            set oipmi = oinstance
next

'Format the IPMI command request
Dim oinparams
set oinparams = oclass.methods_("requestresponse").inparameters
oinparams.networkfunction = &h3e    'OEM NetworkFunction
oinparams.lun = 0
oinparams.responderaddress = &h20
oinparams.command = &h0b            'Get Current Sensor Data Command
oinparams.requestdatasize = 0


'call the driver
Dim outparams
set outparams = oipmi.execmethod_("requestresponse",oinparams)

WScript.Echo " Completion Code = 0x" & hex(outparams.Completioncode)
If outparams.Completioncode <> 0 Then
    Wscript.Echo " Not supported"
Else
    'WScript.Echo " Data LS Byte     = 0x" & hex(outparams.ResponseData(1))
    'WScript.Echo " Data MS Byte     = 0x" & hex(outparams.ResponseData(2))
    WScript.Echo " Power Consumption = " & outparams.ResponseData(2)*256 + _
                                     outparams.ResponseData(1) & " watts"
End If
' End Script
```

● **実行例**

```
C:¥VBS> cscript //nologo Power.vbs
```

● **実行結果例**

```
Completion Code = 0x0
Power Consumption = 76 watts
```

この場合の消費電力は76ワットになります。

装置の電源構成によっては消費電力を取得できないことがあります。
その場合は、Completion Codeは0xC1または0xCBとなります。

吸気温度

BMCに対してIPMIに準拠した以下の標準コマンドを実行することにより、SDR（Sensor Data Record）情報から温度センサを検索し、吸気温度を取得します。
・Get SDR Repository Info
・Reserve SDR Repository
・Get SDR
・Get Sensor Reading
以下にVisual Basic Script (e.g. Sensor.vbs) を使用した実行例を示します。

```
'Start Script
Option Explicit

' Prepare for MS IPMI Driver
Dim osvc, oclass
Dim oinstance, oipmi
set osvc = getobject("winmgmts:root¥wmi")
set oclass = osvc.get("microsoft_ipmi")
for each oinstance in osvc.instancesof("microsoft_ipmi")
            set oipmi = oinstance
next

' (Get SDR Repository Info)
Dim oinparams
set oinparams = oclass.methods_("requestresponse").inparameters
' (Get SDR Repository Info)
oinparams.networkfunction = &ha
oinparams.lun = 0
oinparams.responderaddress = &h20
oinparams.command = &h20
oinparams.requestdatasize = 0
' Fire IPMI Command
Dim outparams
Dim i, RecordCount
set outparams = oipmi.execmethod_("requestresponse",oinparams)
RecordCount = outparams.ResponseData(3)*256 + outparams.ResponseData(2)

' (Reserve SDR Repository)
oinparams.networkfunction = &ha
oinparams.lun = 0
oinparams.responderaddress = &h20
oinparams.command = &h22
oinparams.requestdatasize = 0
Dim Reserve_LS, Reserve_MS
set outparams = oipmi.execmethod_("requestresponse",oinparams)
Reserve_LS = outparams.ResponseData(1)
Reserve_MS = outparams.ResponseData(2)

' (Get SDR) for each record
Dim Record_LS,Record_MS, Offset, Length
Dim cnt, sensorNum, sensorType
' First Record
Record_LS = 0
Record_MS = 0
For cnt = 0 to RecordCount-1
    Offset = 0
    Length = 9
    oinparams.networkfunction = &ha
    oinparams.lun = 0
```

```
        oinparams.responderaddress = &h20
        oinparams.command = &h23
        oinparams.requestdata = array(Reserve_LS, Reserve_MS, Record_LS, Record_MS, Offset, Length)
        oinparams.requestdatasize = 6
        set outparams = oipmi.execmethod_("requestresponse",oinparams)
        If outparams.Completioncode = 0 Then
            If outparams.ResponseData(6) = 1 Then            ' Full Sensor Record
                call GetSensorType(Reserve_LS, Reserve_MS, Record_LS, Record_MS, sensorType)
                If sensorType = 1 Then                        ' Temperature
                    WScript.Echo "========================================="
                    call GetIDString(Reserve_LS, Reserve_MS, Record_LS, Record_MS)
                    WScript.Echo " Sensor Type = Temperature"
                    sensorNum = outparams.ResponseData(10)
                    call GetSensor(Reserve_LS, Reserve_MS, Record_LS, Record_MS,sensorNum)
                End If
            End If
            Record_LS = outparams.ResponseData(1)
            Record_MS = outparams.ResponseData(2)
            If Record_LS = &hff And Record_MS = &hff Then
                 exit For
            End If
        End If
    Next

    Sub GetSensorType(rv_ls, rv_ms, rc_ls, rc_ms, sensorType)
        Dim outtmp
        oinparams.networkfunction = &ha
        oinparams.lun = 0
        oinparams.responderaddress = &h20
        oinparams.command = &h23
        oinparams.requestdata = array(rv_ls, rv_ms, rc_ls, rc_ms, 12, 2)
        oinparams.requestdatasize = 6
        set outtmp = oipmi.execmethod_("requestresponse",oinparams)
        sensorType = outtmp.ResponseData(3)
    End Sub

    Sub GetSensor(rv_ls, rv_ms, rc_ls, rc_ms, sensorNum)
        Dim outtmp, units1, units2, sensortype
        oinparams.networkfunction = &ha
        oinparams.lun = 0
        oinparams.responderaddress = &h20
        oinparams.command = &h23
        oinparams.requestdata = array(rv_ls, rv_ms, rc_ls, rc_ms, 20, 14)
        oinparams.requestdatasize = 6
        set outtmp = oipmi.execmethod_("requestresponse",oinparams)

        units1 = outtmp.ResponseData(3)
        Select Case outtmp.ResponseData(4)
            case 0: units2 = "unspecified"
            case 1: units2 = "degrees C"
            case 6: units2 = "Watts"
            case else: units2 = "Refer to IPMI Specification: Type=0x" _
                                & hex(outtmp.ResponseData(4))
        End Select

        ' (Get Sendor Reading)
        Dim sensorData, rawData, currentValue
        oinparams.networkfunction = &h4
        oinparams.lun = 0
        oinparams.responderaddress = &h20
        oinparams.command = &h2d
        oinparams.requestdata = array(sensorNum)
        oinparams.requestdatasize = 1
        set sensorData = oipmi.execmethod_("requestresponse",oinparams)
        If sensorData.Completioncode <> 0 Then
            'WScript.Echo " Sensor Not Available"
            exit Sub
        End If
        rawData = sensorData.ResponseData(1)
        If units1 and &h40 Then
            If rawData And &h80 Then
                rawData = rawData Xor &hff
            End If
        Elseif units1 and &h80 Then
            call get2complement(rawData, rawData, 8)
        End If
        If (sensorData.ResponseData(2) And &h80) = 0 Or _
           (sensorData.ResponseData(2) And &h40) = 0 Or _
           (sensorData.ResponseData(2) And &h20) Then
            WScript.Echo " Event Status: Unavailable"
        Else
```

```
        'WScript.Echo " Event Status: ok"
        Dim M,B,k1,k2
        Dim ret
        M = (outtmp.ResponseData(8) And &hc0) * 4 + outtmp.ResponseData(7)
        B = (outtmp.ResponseData(10) And &hc0) * 4 + outtmp.ResponseData(9)
        call get2complement(M, M, 10)
        call get2complement(B, B, 10)
        call get2complement(outtmp.ResponseData(12) And &h0f, k1, 4)
        call get2complement((outtmp.ResponseData(12) And &hf0)/16, k2, 4)
        currentValue = CDbl (((M * rawData) + (B * (10 ^ k1))) * (10 ^ k2))
        WScript.Echo " Current Value = " & currentValue & " " & units2
    End If
End Sub

Sub get2complement(raw, rv, bit)
    Select Case bit
        case 4:
            If raw And &h8 Then
                rv = 0 - ((&h10 - raw) and &h0f)
            Else
                rv = raw
            End If
        case 8:
            If raw And &h80 Then
                rv = 0 - ((&h100 - raw) and &h0ff)
            Else
                rv = raw
            End If
        case 10:
            If raw And &h200 Then
                rv = 0 - ((&h400 - raw) and &h3ff)
            Else
                rv = raw
            End If
    End Select
End Sub

Sub GetIDString(rv_ls, rv_ms, rc_ls, rc_ms)
    Dim tmpMessage
    Dim outsdridstringtype
    oinparams.networkfunction = &ha
    oinparams.lun = 0
    oinparams.responderaddress = &h20
    oinparams.command = &h23
    oinparams.requestdata = array(rv_ls, rv_ms, rc_ls, rc_ms, 47, 1)
    oinparams.requestdatasize = 6
    set outsdridstringtype = oipmi.execmethod_("requestresponse",oinparams)

    Dim outsdridstring
    Dim idlength, j
    idlength = outsdridstringtype.ResponseData(3) and 31
    oinparams.networkfunction = &ha
    oinparams.lun = 0
    oinparams.responderaddress = &h20
    oinparams.command = &h23
    oinparams.requestdata = array(rv_ls, rv_ms, rc_ls, rc_ms, 48, idlength)
    oinparams.requestdatasize = 6
    set outsdridstring = oipmi.execmethod_("requestresponse",oinparams)
    tmpMessage = " ID String = "
    For j = 3 to idlength + 2
        tmpMessage = tmpMessage & Chr(outsdridstring.ResponseData(j))
    Next
    WScript.Echo tmpMessage
End Sub
'End Script
```

● **実行例**

```
C:¥VBS> cscript //nologo Sensor.vbs
```

● **実行結果例**

```
==========================================
 ID String = FntPnl Amb Temp
 Sensor Type = Temperature
 Current Value = 27 degrees C
==========================================
 ID String = DIMM1 Temp
 Sensor Type = Temperature
 Current Value = 35 degrees C
==========================================
 ID String = DIMM2 Temp
 Sensor Type = Temperature
 Event Status: Unavailable
==========================================
```

吸気温度は、ID Stringに“Amb”、“Ambient”または“Front Panel”の文字列を含むセンサから取得します。
上記例では、“FntPnl Amb Temp”のセンサが該当します。
上記実行例の場合、吸気温度は27度（摂氏）となります。

プロセッサ使用率

すべての論理プロセッサの使用率は、Windows OSが標準提供する Win32_PerfFormattedData_PerfOS_Processorクラスを使用して取得します。以下にVisual Basic Script (e.g. Proc.vbs）を使用した実行例を示します。本スクリプトでは、30秒毎にプロセッサ使用率を出力します。

```
' Start Script
strComputer = "."
Set objWMIService = GetObject("winmgmts:" _
    & "{impersonationLevel=impersonate}!¥¥" & strComputer & "¥root¥cimv2")
set objRefresher = CreateObject("WbemScripting.Swbemrefresher")
Set objProcessor = objRefresher.AddEnum _
    (objWMIService, "Win32_PerfFormattedData_PerfOS_Processor").objectSet
objRefresher.Refresh
Dim first
first = true
Do
  For each intProcessorUse in objProcessor
    If first Then
      If intProcessorUse.Name = "_Total" Then
        first = false
      End If
    else
      Wscript.Echo "Proc" & intProcessorUse.Name & " : " & _
                   "PercentProcessorTime=" & _
                   intProcessorUse.PercentProcessorTime
    End If
  Next
  Wscript.Sleep 30*1000   'sleep 30 * 1000ms
  objRefresher.Refresh
Loop
' End Script
```

● **実行例**

```
C:¥VBS> cscript //nologo Proc.vbs
```

● **実行結果例**

```
Proc0 : PercentProcessorTime=0
Proc1 : PercentProcessorTime=0
Proc2 : PercentProcessorTime=0
Proc3 : PercentProcessorTime=0
Proc4 : PercentProcessorTime=76
Proc5 : PercentProcessorTime=0
Proc6 : PercentProcessorTime=0
Proc7 : PercentProcessorTime=0
Proc_Total : PercentProcessorTime=9
```

Proc0ー7は各プロセッサの使用率、Proc_Totalはプロセッサ全体の使用率を示します。

Linux

以下に示す例は、Red Hat Enterprise Linux 5で実行できることを確認しています。

消費電力

BMCに対してIPMI経由で以下のコマンドを実行することにより、消費電力を取得します。
　Network Function Code：3Eh (Controller-specific OEM)
　Command Code：0Bh (Get Current Sensor Data)
以下の例では、オープンソースソフトウェアであるOpenIPMIドライバ、およびIPMIToolを使用しています。Red Hat Enterprise Linux 5の場合、OpenIPMIドライバはInboxドライバに含まれています。IPMIToolは、OpenIPMI-tools-[version].rpmに含まれています。

- **実行例**

```
# ipmitool raw 0x3e 0x0b
```

- **実行結果例**

```
4C 00
```

出力された値の2byte（16bit）から消費電力が得られます。
　2番目の値 0x00 [15:8]
　1番目の値 0x4C [7:0]
上記実行例の場合、消費電力 = 0x004C（16進数） = 76（10進数）ワット となります。

装置の電源構成によっては消費電力を取得できないことがあります。
その場合は、以下のようなメッセージが表示されます。

```
Unable to send RAW command (channel=0x0 netfn=0x3e lun=0x0 cmd=0xb rsp=0xc1): Invalid Command
```

または

```
Unable to send RAW command (channel=0x0 netfn=0x3e lun=0x0 cmd=0xb rsp=0xcb): Requested sen-
sor, data, or record not found
```

吸気温度

BMCに対してIPMIの標準コマンドを実行することにより、吸気温度を取得します。
以下の例では、オープンソースソフトウェアであるOpenIPMIドライバ、およびIPMIToolを使用しています。Red Hat Enterprise Linux 5の場合、OpenIPMIドライバはInboxドライバに含まれています。IPMIToolは、OpenIPMI-tools-[version].rpmに含まれています。

- **実行例**

```
# ipmitool sdr type Temperature
```

- **実行結果例**

```
FntPnl Amb Temp    | 3Ah | ok  | 12.1 | 27 degrees C
DIMM1 Temp         | 40h | ok  | 32.1 | 35 degrees C
DIMM2 Temp         | 41h | ns  | 32.2 | No Reading
DIMM3 Temp         | 42h | ns  | 32.3 | No Reading
DIMM4 Temp         | 43h | ns  | 32.4 | No Reading
DIMM5 Temp         | 44h | ns  | 32.5 | No Reading
DIMM6 Temp         | 45h | ns  | 32.6 | No Reading
P Therm Ctrl %     | A0h | ok  |  3.1 | 0 unspecified
```

上記出力は、順に以下の状態を表しています。
　1列目: センサ名
　2列目: センサナンバー
　3列目: センサの正常/異常
　　“ok”はセンサの状態が警告または危険を示す閾値に達していない事を示します。
　4列目: センサ監視位置情報
　5列目: センサの現在値

吸気温度を表すセンサは、センサ名に“Amb”,”Ambient”、または”Front Panel”の文字列を含んでいます。
上記の実行結果例の場合は“FntPnl Amb Temp”が該当し、吸気温度は27度（摂氏）となります。

プロセッサ使用率

すべての論理プロセッサの使用率は、Linuxディストリビューションに含まれているmpstatコマンドを使用して取得します。
Red Hat Enterprise Linux 5の場合、sysstat-[version].rpmに含まれています。

- **実行例**

```
# mpstat -P ALL
```

- **実行結果例**

```
Linux 2.6.18-164.el5 (localhost.localdomain) 11/17/09

17:59:30     CPU   %user   %nice    %sys %iowait    %irq   %soft  %steal   %idle    intr/s
17:59:30     all    1.23    0.04    0.42    2.69    0.03    0.10    0.00   95.49   1086.42
17:59:30       0    0.42    0.00    0.58    0.76    0.00    0.00    0.00   98.24    666.34
17:59:30       1    0.41    0.00    0.29    1.09    0.00    0.00    0.00   98.21      0.00
17:59:30       2    2.17    0.00    0.33    2.30    0.00    0.00    0.00   95.21      0.00
17:59:30       3    1.85    0.08    0.68    8.55    0.00    0.60    0.00   88.24    379.87
17:59:30       4    0.87    0.00    0.19    0.42    0.00    0.00    0.00   98.53      0.00
17:59:30       5    2.42    0.01    0.35    1.31    0.08    0.00    0.00   95.83      6.63
17:59:30       6    0.30    0.01    0.17    1.39    0.00    0.00    0.00   98.13      0.02
17:59:30       7    1.36    0.20    0.74    5.72    0.12    0.20    0.00   91.66     33.54
```

プロセッサの使用率は、100% から “%idle”の値を引いた値になります。

索 引

カ

サ

マ

ヤ

ラ

ワ

NEC　Expressサーバ

Express5800シリーズ
N8100-1665/1666/1667
Express5800/T120b-M

ユーザーズガイド

2010年　6月　初版

日 本 電 気 株 式 会 社
東京都港区芝五丁目7番1号
TEL（03）3454-1111（大代表）

乱丁・落丁はお取り替えします。

<本装置の利用目的について>

本製品は、高速処理が可能であるため、高性能コンピュータの平和的利用に関する日本政府の指導対象になっております。
ご使用に際しましては、下記の点につきご注意いただけますよう、よろしくお願いいたします。

1. 本製品は不法侵入、盗難等の危険がない場所に設置してください。
2. パスワード等により適切なアクセス管理をお願いいたします。
3. 大量破壊兵器およびミサイルの開発、ならびに製造等に関わる不正なアクセスが行われるおそれがある場合には、事前に弊社相談窓口までご連絡ください。
4. 不正使用が発覚した場合には、速やかに弊社相談窓口までご連絡ください。

弊社相談窓口　　ファーストコンタクトセンター
　　　　　　　　電話番号　03-3455-5800

注　意

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対応を講ずるよう要求されることがあります。
ＶＣＣＩ－Ａ

高調波適合品

この装置は、高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品です。
：JIS C 61000-3-2 適合品とは、日本工業規格「電磁両立性－第3-2部：限度値－高調波電流発生限度値（1相当たりの入力電流が20A以下の機器)」に基づき、商用電力系統の高調波環境目標レベルに適合して設計・製造した製品です。

回線への接続について

本体を公衆回線や専用線に接続する場合は、本体に直接接続せず、技術基準に適合し認定されたボードまたはモデム等の通信端末機器を介して使用してください。

電源の瞬時電圧低下対策について

この装置は、落雷等による電源の瞬時電圧低下に対し不都合が生じることがあります。電源の瞬時電圧低下対策としては、交流無停電電源装置（UPS）等を使用されることをお勧めします。

レーザ安全基準について

この装置に標準で搭載されている光学ドライブは、レーザに関する安全基準（JIS C 6802、IEC 60825-1）クラス1に適合しています。

海外でのご使用について

この装置は、日本国内での使用を前提としているため、海外各国での安全規格等の適用を受けておりません。したがって、この装置を輸出した場合に当該国での輸入通関および使用に対し罰金、事故による補償等の問題が発生することがあっても、弊社は直接・間接を問わず一切の責任を免除させていただきます。